A Díaz Gonzalez (B)

LIGEROS APUNTES

SOBRE

LOS PARÁSITOS CESTOIDEOS DEL HOMBRE

TESIS

QUE

PARA EL EXÁMEN GENERAL DE MEDICINA, CIRUGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA AL JURADO CALIFICADOR

BENJAMIN DIAZ GONZALEZ,

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina de México,
y miembro de la Sociedad "Filoiátrica."

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE
Bajos de San Agustin, Núm. 1.

1883

Sr. Dr. José Bandera.

LIGEROS APUNTES

SOBRE

LOS PARÁSITOS CESTOIDEOS DEL HOMBRE

TESIS

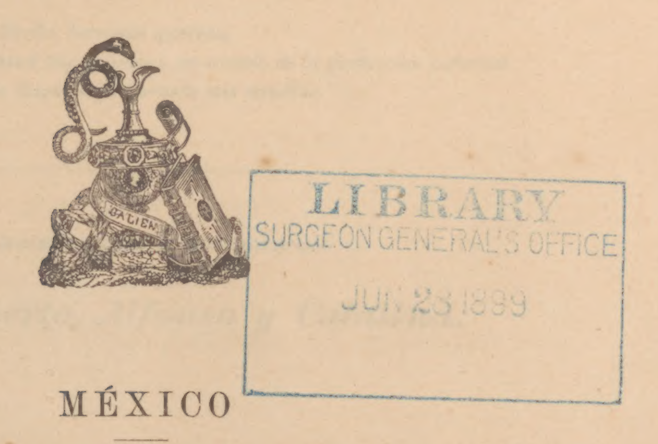
QUE

PARA EL EXÁMEN GENERAL DE MEDICINA, CIRUGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA AL JURADO CALIFICADOR

BENJAMIN DIAZ GONZALEZ,

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina de México,
y miembro de la Sociedad "Filoiátrica."



MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE
Bajos de San Agustin, Núm. 1.

1883

Querido maestro:

Acepte V. con gusto, éste imperfecto trabajo, como manifestacion del cariño y respeto que siempre le ha tenido

El autor

Marzo 18 de 1883

A LA VENERADA MEMORIA

DE MI HONRADO PADRE

Don José Teodoro Diaz Gonzalez.

A MI ADORADA MADRE

POR SU ABNEGACION SIN LIMITES.

Al Sr. Lic.

Prisciliano María Diaz Gonzalez.

Recibe, hermano querido,
un pequeño tributo de mi gratitud imperecedera, en cambio de la proteccion paternal que me has dispensado durante mis estudios.

A MIS QUERIDOS HERMANOS

Eulalio, Gilberto, Alfonso y Catalina.

Al inteligente y estudioso jóven

Dr. Manuel Gutierrez.

Sincera manifestacion de mi reconocimiento.

A los Señores Profesores

de la

Escuela N. de Medicina de México.

testimonio de respeto y gratitud.

A mis Amigos y Compañeros de Estudio.

CLASIFICACION, DESARROLLO,

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LOS TENOIDES.

LOS parásitos intestinales, objeto de este estudio, han sido clasificados por los naturalistas modernos en la gran rama zoológica de los Entomozoarios ó Anillados que á su vez se dividen en Articulados propiamente dichos, y en Lombrices; á esta última subrama, clase de los Cestoides ó Tenoides pertenecen las Tenias.

Estos parásitos son uno de los tipos más comunes de la clase de los Cestoides y forman una especie singular de Lombrices, caracterizadas por sus cuerpos multiarticulados y precedidos de una cabeza ó parte en *chupadera ó chupon*, muy á menudo provista de ganchos y ventosas. Considerados de una manera general los Cestoides son comparables á los animales articulados propiamente dichos, y esta semejanza es tanto más exacta cuanto que la cabeza de estos animales tiene una disposicion radiada, su cuerpo binario, y los artículos de que están formados se unen los unos á los otros en número algunas veces considerable; pero á esto se limita únicamente la analogía que unos y otros ofrecen entre sí.

Los Cestoides ó Tenoides no son animales simples en el sentido ordinario de la palabra, y las curiosas observaciones de que han sido objeto en estos últimos tiempos, han demostrado que se les debe considerar más bien como agregaciones de individuos que, reunidos en sociedad bajo la apariencia de una lombriz única, están unos más especialmente encargados de asegurar la permanencia de la colonia entera, y los otros de ejercer las funciones de reproduccion.

Al estado primitivo los parásitos Cestoicos, *la Tenia solium*, *la Tenia mediocanelata*, *el Bothriocephalo*, *etc.*, *etc.*, están constituidos por hydátides ó lombrices al estado cystico. De estos hydátides, tambien llamados Cisticercus, se

habia hecho un grupo distinto de los Cestoides, pero se ha demostrado que no son otra cosa que estos últimos en su estado primitivo *ágamo;* es decir, sin órganos genitales manifiestos (Gervais y Van Beneden). Otros autores han pensado que los hydátides primitivos no eran sino jóvenes Tenias enfermas que habian llegado á ser hydrópicas (M. de Siebold). Actualmente está demostrado que dichos hydátides ó Cisticercus deben considerarse como Cestoides neutros, que cuando están colocados en ciertas circunstancias, pierden la bolsa serosa de que están compuestos y engendran por vía ágama nuevos individuos, que se colocan á la parte posterior de su cuerpo. Estos nuevos individuos, que no son otra cosa que los artículos de las Tenias, difieren de aquellos que los producen no solamente por su forma, sino tambien por su estructura anatómica. Hay, además, otra diferencia capital, y es que, los artículos ó nuevos individuos siempre son sexuados, como lo verémos despues.

Examinemos ahora los diversos estados por los que pasan, y cómo se verifican las trasformaciones sucesivas de las lombrices hydáticas en Tenias verdaderas ó sexuadas. El conocimiento de este fenómeno tiene mucha importancia para estudiar la genesis de la afeccion parasitaria en el hombre; por lo que, aunque someramente, procurarémos describir sus distintas fases.

Para comprender bien este desarrollo, admitirémos, como lo hacen Gervais y Van Beneden, cuatro estados por los que, de una manera sucesiva, pasan los Cestoides intestinales en cuestion: 1º Estado embrionario; 2º Estado hydático; 3º Estado strobiliario; 4º Estado proglotiano ó esencialmente propagador.

1º Embrion de los Cestoides.—Las tenias, de la misma manera que las otras especies de los Tenoides, están provistas de numerosos huevecillos, protegidos por una cubierta de naturaleza córnea y resistente, cualidades que les permiten conservar fácilmente su vitalidad en las variadas circustancias en que la casualidad las coloca. El embrion, único para cada huevo, es corto, sin articulaciones; generalmente está provisto de tres pares de ganchos en el momento en que se verifica la eclosion ó nacimiento del parásito cintado. (?)

Cuando las circunstancias, casi siempre admirablemente previstas por la naturaleza, han llevado el huevo del Cestoide al cuerpo de algun animal, el jóven nuevamente nacido penetra en la profundidad de los tejidos, perforándolos por medio de sus ganchos. Es una especie de *larva* y por consecuencia un sér *ágamo;* es decir, sin órganos genitales bien definidos, que ha de asegurar su primer desarrollo, eligiendo un lugar favorable, y que segun la ocasion llegará á ser de una manera rápida una Tenia completa, ó bien permanecerá durante un tiempo más ó ménos largo y áun indefinidamente en estado de un sér ágamo, y por consecuencia incapaz de reproduccion sexípara.

Este estado, que es la primera faz de desarrollo, constituye el *periodo embrionario.*

2º Estado Hydático.—Luego que el embrion nacido del huevo del Cestoide ha encontrado un refugio en el cuerpo de algun animal, sea en sus miembros, sea en uno cualquiera de sus parenquimas, hepático, cerebral, etc.; sea en la cavidad peritoneal, llega á ser, ó mejor dicho, engendra un nuevo individuo envainado en su propia madre, y así permanece enquistado en los tejidos del individuo infestado, de la misma manera que una larva está en su cápsula.

Esta especie de larva puede, como el embrion primitivo, permanecer sin órganos genitales, siempre que esté en estas condiciones; pero su volúmen puede aumentarse; la parte posterior de su cuerpo se desarrolla más y más, y toma al fin la forma de una vesícula llena de un líquido seroso, en la cual la nueva lombriz se encuentra encerrada por invaginacion (véase fig. 1ª). Llega entónces al estado de Hydátide.

Bajo esta nueva faz puramente contingente, el Cestoide hydatiforme puede producir nuevos individuos, ya sea de muchas cabezas (policéfalos) ó de una sola, contenidos en una sola vesícula: aquellos que tienen una sola cabeza, y de los que únicamente nos ocuparémos, han sido clasificados y forman un género aparte bajo el nombre de *Cisticercus*.

Tanto los hydátides policéphalos como los Cisticercus se trasforman en lombrices en forma de cinta cuando pasan al intestino del vertebrado superior que se nutre del animal en el cual está enquistado.

Esta trasformacion de los hydátides, animales ágamos en Tenias, que tienen un aparato reproductor completo, que producen huevos numerosos, es un hecho importante para la ciencia, porque destruye completamente uno de los argumentos en que se fundaba la teoría de la generacion espontánea. Dichas trasformaciones han sido demostradas, como verémos, por observaciones y experiencias directas.

3º Estado Strobiliario.—Hemos visto que la primera larva, en el momento en que nace del huevo, es una especie de embrion ágamo; hemos visto tambien que este embrion se trasforma en Hydátide, que es otra segunda larva ó embrion modificado, desprovisto igualmente de órganos genitales; ahora bien, despues de estas trasformaciones debe continuar su desarrollo bajo la forma strobiliaria.

Se le da el nombre de stróbila al estado ulterior ó de individualizacion generatriz, durante el cual el Cestoide adquiere articulaciones sucesivas que son como otros tantos individuos, de los cuales cada uno está encargado de la sola funcion de reproduccion.

La stróbila, así articulada, es ya la *Tenia solium*, la *Tenia mediocanellata*, *etc.*, ó el *Brothriocephalo*, bien constituidas, con su cabeza, su cuello y sus numerosos anillos adheridos los unos á los otros, y cuyo conjunto ha sido considerado ya como una reunion de animales agregados sucesivamente, ó bien como un solo individuo multiarticulado.

4º Estado Proglotiano.—Despues que el parásito intestinal ha adquirido su desarrollo completo (stróbila), y que se han verificado los fenómenos de reproduccion, se desagrega en sus diferentes elementos, á saber: 1º los artículos generadores ó proglotis (de aquí el nombre de estado proglotiano) que son expulsados afuera del intestino, ya fecundados, y 2º la cabeza del Cestoide, ó sea la parte anterior de la stróbila total, que queda, por el contrario, en el interior del canal intestinal, para dar nacimiento á nuevas cadenas de *proglótis*, que tendrán tambien la propiedad de separarse en fragmentos ó cucurbitinos ovíferos, cuando se hayan reformado y verificado su funcion generadora.

***

La organizacion de los parásitos intestinales, cuando ya están bien constituidos en stróbilas, es muy simple: son animales siempre estrellados; no tienen boca, y carecen áun enteramente de órganos digestivos; tampoco se les encuentra aparato para la respiracion, ni tienen apéndices locomotores.

La parte anterior del cuerpo, la que constituye únicamente la lombriz cuando está en su primitivo estado de embrion ó scolex, presenta un cierto número de ganchos que en algunas variedades falta, como verémos despues. Allí se perciben tambien cuatro ventosas (figuras 4 y 5, a, c.) dispuestas regularmente y constituyendo los chupones ó bothrios. Los ganchos (fig. 5: b.) son la armadura del Cestoide y le sirven particularmente para sujetarse á las paredes de la mucosa intestinal.

Despues de la parte en forma de cabeza, en donde existen las ventosas y los ganchos, el cuerpo se estrecha un poco y representa una especie de cuello más ó ménos largo é incompletamente articulado, tras del que están colocados los artículos que se desprenderán al estado de proglotis ó cucurbitinos libres (figuras 2 y 3).

Cada uno de estos artículos es hermafrodita; está provisto de un aparato genital macho y de un aparato genital hembra, no encontrándose en ellos ningun otro, y siendo su funcion única y esencialmente reproductriz. El aparato genital macho se compone: 1º de un testículo (fig. 2: a.) en general formado de muchas vesículas en las cuales se desarrollan los espermatozoides; es el primero que se ve en la proglotis ántes de la aparicion de las demás partes; 2º de un canal comun que sirve de receptáculo para el paso de los zoospermas (fig. 2: b).

Este canal es largo, enrollado, de un blanco opaco, y colocado hácia la parte média del artículo. La extremidad de este canal se abre en una cavidad (figura 2: c.) que recibe tambien el producto hembra para la generacion; ó bien se abre separadamente á un lado del orificio por el cual saldrá este último (fig. 3: a.)

y en este caso se termina por una especie de prolongamiento ó pene (fig. 3: c.) que asegura la fecundacion por medio de una verdadera intromision del miembro viril.

El aparato hembra es no ménos curioso y está compuesto: 1º de un órgano doble, simétrico, colocado hácia atrás y multilobado; es el verdadero ovario (figura 2: d, d, d.) que produce las vesículas germinativas; 2º de otro órgano en forma de racimo, colocado á la derecha y á la izquierda de un canal central casi imperceptible (fig. 2: e, e.); este es el órgano que produce el *vitellus* ó *vitelógeno*. Los dos canales de este aparato terminan en un mismo punto con el canal espermático. (fig. 2: f.)

Conocidos los dos aparatos sexuales, ¿cómo se verifican en éstos hermafroditas los fenómenos de reproduccion? Segun Van Beneden, las vesículas germinativas se desarrollan una á una con la cantidad de vitellus necesaria para pasar en seguida á una bolsa que se puede considerar como una especie de matriz; despues cada masa vitelina adquiere su cubierta propia.

Los dos aparatos genitales llenan por completo el anillo cucurbitino, y cuando el aparato hembra ó matriz es completo y se han verificado los fenómenos de impregnacion por la llegada de los zoospermas, dicha matriz se distiende poco á poco y acaba por llenar casi completamente, á causa de esta distension, la cavidad de la proglótis. El aparato macho por el contrario, comienza á atrofiarse y á desaparecer de manera que, los anillos así, son más bien hembras que á su vez se modificarán, y el interior de los anillos más avanzados en edad no será sino una vasta cavidad llena de un número considerable de huevos, que son otros tantos parásitos al estado embrionario. (fig. 2.) Los huevos son redondos, blancos, provistos de dos cubiertas, una exterior dura y resistente, rodeada de una capa albuminosa, y otra interna muy delgada.

Cuando el anillo está únicamente constituido por una bolsa llena de huevecillos, ha llegado á su madurez, se desprende y puede vivir libre un cierto tiempo en el intestino, continuando su desarrollo y siendo susceptible de movimientos propios. Despues abandona el canal digestivo con las materias fecales.

Las estróbilas ó cucurbitinos, saliendo al exterior, llegan á ser, como verémos, otros tantos núcleos de propagacion, tanto más seguros y ciertos, cuanto que la cubierta resistente de los huevos fecundados les permite sufrir, sin alterarse, la influencia de las causas ordinarias de destruccion.

En la organizacion de los Cestoides hay, además, un sistema de canales que han sido inyectados y que recorren todo el cuerpo del animal. No se sabe aún de una manera positiva para qué están destinados, y algunos autores niegan su existencia; otros creen que son verdaderos canales sanguíneos, y no falta quienes (Gervais y Van Beneden) los consideren como canales urinarios.

Existe en los parásitos Tenoides una cutícula muy delgada que, en ciertas partes de la cabeza, soporta los ganchos de que hemos hablado, y que sólo exis-

ten en ciertas variedades. (figuras 4 y 5.) Abajo de esta cutícula se extiende un sistema muscular compuesto de una capa superficial delgada de fibras transversales y longitudinales, de una capa interna de fibras longitudinales, y de una capa de fibras anulares. La disposicion de estos músculos explica la gran contractilidad de las proglótis que pueden encojerse considerablemente, ensanchándose, ó al contrario, alargándose, hasta llegar á tener el doble de su longitud normal, al mismo tiempo que se adelgazan.

El parenquima del cuerpo es un plasma nucleado que, además de la musculatura periférica, contiene los órganos genitales, y algunas veces concreciones calcáreas en número y disposicion variables.

En cuanto á la existencia del sistema nervioso, tampoco es una cuestion bien definida. M. J. Müller la admite, y coloca los gánglios en la parte cefálica, entre las ventosas.

Para terminar esta parte, resta sólo añadir que, el parásito intestinal se alimenta con el líquido nutritivo del tubo intestinal, ya elaborado y próximo á ser absorbido: penetra directamente por endósmosis al parenquima del cuerpo del cintado, á través de los tegumentos.

* * *

Una vez conocida de una manera general la organizacion de los parásitos Cestoides, y cómo se desarrollan y van pasando sucesivamente de un estado á otro, hasta llegar á ser lombrices en forma de cinta, estudiarémos los caractéres que sirven para distinguir unas de otras las diversas variedades que de tales parásitos se encuentran más frecuentemente en el intestino del hombre.

Son tres las variedades de Tenia de que con más especialidad se albergan en el aparato digestivo de la especie humana, y son por órden de frecuencia: la *Tenia solium;* la *Tenia lata* ó *Bothriocephalo;* y la Tenia medio-canellata.

La *Tenia solium* (Tenia cucurbitina, armata) es una lombriz cintada, de un color blanco amarillento, articulada, de una longitud que varía de 5 á 16 metros y aun algunas veces más de 50; de 8 á 13 milímetros de anchura. Se termina superiormente por una parte más delgada, casi filiforme en donde se encuentra la cabeza (fig. 5) que se presenta á la simple vista bajo la forma de un pequeño inflamiento blanco; examinándola con una lente, se distinguen en ella cuatro ventosas (ibid c), algunas veces pigmentadas, en medio de las cuales se encuentra una especie de trompa cónica (ibid a) (rosetellum) rodeada de una doble corona de ganchos muy pequeños (ibid b), que para ser bien distinguidos necesitan un aumento por lo ménos de 200 diámetros.

El cuello, que está constituido por la parte adelgazada que sostiene la cabeza, es aplastado, de una longitud de 0^m 015; no tiene articulaciones bien apreciables y se confunde inferiormente de una manera insensible con el resto del animal. El cuerpo está formado, como se ha dicho para todos los Cestoides, por una série de artículos (proglótis) (fig. 7) que difieren en forma y dimensiones; los más superiores, que son los más jóvenes, son más anchos que largos, en seguida van poco á poco igualándose en sus magnitudes hasta que llegan á ser cuadrados, para despues afectar la forma de un rectángulo de ángulos redondeados; á estos se les da el nombre de *cucurbitinos* por la semejanza que tienen con las semillas ó pepitas de las Cucurbitáceas.

La parte posterior que constituye la cola, es truncada y se termina bruscamente en el lado inferior del rectángulo que forma el último artículo.

La *Tenia solium*, es *ovípara ó hermaphrodita*, y es en los últimos artículos en donde se perciben mejor los órganos genitales. Examinando un artículo, se ven dichos órganos ya descritos, colocados en uno de los bordes (fig. 2), carácter importante, y es fácil notar una eminencia (f) con los orificios en donde terminan la vagina (e, e.) y el pene (c); esta eminencia ocupa alternativamente el lado derecho y el izquierdo de cada cucurbitino. Por trasparencia se distinguen en su interior los ovarios.[1] Cerca de la cabeza hay contínuamente una produccion, y en la extremidad opuesta, al contrario, una eliminacion de artículos.

La *Tenia lata* ó *Bothriocéphalo* (fig. 6). Esta variedad tiene mucha semejanza con la precedente, pero difiere bajo las relaciones siguientes: tiene un color más gris: su cabeza es alargada, de un poco más de 2 milímetros, y no presenta más que dos hundimientos alargados (ibid, a.) no tiene ventosas, tampoco trompas ni corona de ganchos. El cuello es mucho más corto: los artículos son todos más anchos que largos, imbricados los unos sobre los otros. (fig. 3 y 8.)

El signo característico que diferencia esta variedad *Bothriocéphalo* de las otras Tenias, es que la abertura de los órganos genitales macho y hembra, no se termina en un punto comun, sino uno al lado del otro, y sobre todo que están colocados en la parte central del artículo y no en uno de sus bordes. (fig. 3, a, b, c.)

Los principales órganos de este doble aparato genital, se distinguen tambien fácilmente á través del espesor de la piel.

El *Bothriocéphalo* tiene aún otra propiedad que pudiera servir para distinguirlo, y es que no se separan de él artículos aislados, sino siempre séries de artículos (fig. 8), formando fragmentos más ó ménos largos. Esta circunstancia facilita singularmente el diagnóstico cuando no se puede apoyar mas que en los datos que suministra el enfermo.

La *Tenia medio-canellata*, sin ganchos, es semejante tambien á la Tenia solium, con la que ha sido constantemente confundida hasta la época en que

1 Los ovarios se ven bajo la forma de ramificaciones laterales (fig. 2, d, d,) en núm. de 7 á 10.

M. Küchenmeister la ha distinguido é indicado los caractéres diferenciales. La *medio-canellata* se distingue de la *solium* por la forma de su cabeza, que no tiene ni chupon, ni ganchos: (fig. 4) esta ausencia de ganchos no es ni un efecto de la edad ni el resultado de un accidente. Se distingue de la *Tenia lata* porque aunque no existen ni chupon ni ganchos, presenta en la cabeza cuatro ventosas (a.) alrededor de las cuales se ven manchas de pigmento (b.), que examinadas con una lente, parecen verdaderos ojos. La cabeza, es además, muy voluminosa como se ve en la figura.

Es muy difícil distinguir las proglótis de la *medio-canellata*, de las de la *solium*, por estar dispuestos los órganos genitales de la misma manera en ambas. Sin embargo, se ha indicado (Van Beneden) como carácter distintivo, que en las proglótis de la primera los huesos son un poco ménos esféricos; pero es un carácter muy difícil de apreciar debidamente.

Brounn, dice que pueden distinguirse las proglótis en cuestion porque el ovario tiene de 20 á 35 ramas laterales, lo que no sucede en la variedad solium, que tiene de 7 á 10.

Presentan los cucurbitinos de la *Tenia medio-canellata* la particularidad de desprenderse con suma facilidad de tal manera que los individuos que la hospedan los dejan salir, áun sin evacuacion de materias fecales.

GENESIS Y ETIOLOGIA.

Conocidos de una manera detallada los tres parásitos intestinales, estudiarémos la genesis de cada uno de ellos, para de aquí deducir las causas que favorecen la introduccion de sus gérmenes en la especie humana, en la que son tan frecuentes.

Antiguamente se creía que la Tenia, de la misma manera que todos los parásitos intestinales, tenía una formacion autóctona, resultando de la alteracion de las membranas ó líquidos del intestino; pero ahora está demostrado que dichos parásitos son importados al hombre por medio de su alimentacion.

Cada una de las tres variedades que venimos estudiando, tiene por matriz un Cisticerco distinto y que proviene de distinto orígen. Estudiemos cada uno de ellos.

La *Tenia solium* proviene del *Cisticercus cellulosus* (fig. 1.) que se encuentra, aunque no exclusivamente, en el parenquima del paquidermo conocido con el nombre vulgar de cerdo. Se ha dicho que tambien existía al estado de *Cisticercus cellulosus* en la especie humana; pero como no habita más que el intestino delgado, bien pronto sigue sus metamórfosis y adquiere su forma cintada. Sin embargo, existen casos en que se han encontrado los *Cisticercus* en los músculos, así como tambien en los parenquimas. Sœmmering cita una observacion muy curiosa referente á una niña de 10 años que tenía un *Cisticercus cellulosus* en la cámara anterior del ojo. Es de suponer que en estos casos, los huevecillos de la *Tenia solium*, introducidos en las vías digestivas de una manera puramente accidental, en lugar de fijarse á las paredes del intestino, trasmigren ésta como lo hacen en el cerdo, y se fijen en un lugar que reuna las condiciones necesarias para asegurar su vitalidad.

En el cerdo se encuentra al estado vesicular, en la mayor parte de los órganos: el cerebro, los ojos, las paredes del corazon, los músculos, etc. Es aquí en donde comienza su desarrollo para completarlo despues, en nuestra especie, cuando es ingerido.

El paquidermo adquiere los elementos que se transforman en su organismo en Cisticercus, aunque parezca increible, del hombre mismo, bajo la forma de huevos embrionarios, que se encuentran en las inmundicias en medio de las cuales vive casi siempre el citado animal, en donde se espereza y áun ingiere. Y en efecto, los excrementos humanos que se deja comer á estos animales, son los que principalmente encierran los huevos desprendidos de las proglótis maduras.

Sea cual fuere el orígen, que en mi concepto no es otro, de donde tome estos huevos, despues que han sido ingeridos por el cerdo y llevados al intestino, los embriones nacidos de estos huevos, bajo la influencia quizá de la temperatura y áun de la nutricion, lo perforan por medio de los ganchos de que están provistos, y emigran hasta implantarse en el parenquima que más les conviene. Una vez allí, se despojan de los pequeños ganchos que les han servido para abrirse paso y de su pared: si se examina entónces uno de estos emigrados, se le nota una cabeza y un cuello (fig. 1: e.) enteramente semejantes á los de la *Tenia solium*. A esto es á lo que se le ha llamado scolex.[1] Al principio, este scolex ó embrion modificado, permanece encerrado en su propia cavidad; más tarde sale libremente, su cuerpo se hincha, aumenta de volúmen, se llena de serosidad y se fija á su extremidad caudal. Ha llegado al estado hydatiforme; el *cisticercus cellulosus* está constituido.

Examinando un Cisticercus al microscopio, se ve que está compuesto de una vesícula (fig. 1: c, c.) de paredes muy delgadas y que se encuentra alojada á su vez en un quiste de tejido conjuntivo. (a.) A la parte média de dicha vesícula se percibe una porcion invaginada (f, d, e.) como un dedo de guante; cuando está desarrollada forma una especie de cuello largo (e.) en cuya extremidad se percibe tambien una corona de ganchos en número de 22 á 26 ó más, y 4 ventosas. Son la cabeza y el cuello de la futura *Tenia solium*. La vesícula total mide de 12 á 15 milímetros de longitud, y otros tantos de anchura.

La presencia del Cisticerco en el cerdo constituye la enfermedad que los veterinarios europeos llaman *lepra* (ladrerie) y que aquí, en México, se conoce con el nombre de *tomatillo* por la semejanza que da su aspecto con el *tomate* despojado de su epispermas. El parásito vesicular habita, sobre todo, en medio de los músculos, de la grasa, y de preferencia en la region intercostal. Se le encuentra tambien en quistes formados por el peritoneo.

De los *Cisticercus cellulosus* contenidos en la carne y grasa del cerdo, que no son otra cosa que la *Tenia solium* en su estado normal, pero no habiendo llegado más que á su 2º período de desarrollo (estado hydatiforme), es de donde toma el nombre esta variedad de Cestoide parasitario. Cuando el Cisticercus es ingerido, luego que llega al estómago se despoja de su vesícula terminal, que es digerida por el jugo gástrico, de lo que resulta, que la cabeza de la jóven *Tenia ó scolex*, llega á ser libre, protegida probablemente por las numerosas concreciones calcáreas que contiene, contra la accion de los líquidos digestivos; una vez libre, pasa entónces al canal digestivo, se engancha á las paredes del tubo por medio de su armadura cefálica, y desde este momento comienza la formacion de anillos que se segmentan poco á poco. La *Tenia solium* es yá parásito cintado, ha llegado á su estado strobiliario y ésta es, en pocas palabras,

1 Se da el nombre de scolex á todo animal inferior susceptible de pasar por el estado ágamo.

la manera cómo se engendra y desarrolla en la especie humana la lombriz conocida vulgarmente con el nombre de solitaria. Verémos despues si se justifica tal nombre.

El tiempo que tarda en verificarse esta trasformacion del Cisticercus, una vez ingerido por el hombre, hasta llegar á stróbila completa, es muy rápido, como lo prueban las experiencias de M. Leuckart. Este profesor administró á un jóven, el 10 de Agosto de 55, en una poca de leche tibia, 4 Cisticercus completamente desarrollados, de 0,^{m}009, y desembarazados de su ámpula terminal. El 25 de Octubre del mismo año reconoció en las materias fecales del jóven, los primeros fragmentos ó proglótis. A intervalos diferentes los siguió observando otras cinco veces, hasta que una doble dósis de *kousso* administrado el 26 de Noviembre, puso fin á la presencia del parásito. El jóven dió dos tenias de tamaño mediano, 2,^{m}50. El autor refiere que no pudo encontrar más que una sola cabeza, aunque cree que las dos fueron expulsadas, porque no se volvieron á presentar ningunos fenómenos que indicaran la presencia de un huésped intestinal.

Se ve por este hecho y otros muchos que pudiera citar, que 2 ó 3 meses son suficientes para que el que ha ingerido un Cisticerco, tenga una lombriz, por lo ménos de tres metros de longitud, completamente desarrollada y por consecuencia capaz de poder determinar todos los accidentes reflejos é intestinales que su presencia puede ocasionar.

La *Tenia solium* puede llegar á permanecer en el intestino de 10 á 12 años y más, si se reunen y realizan todas las condiciones de su bienestar.

La variedad de Bothriocéphalo que pasa al intestino del hombre para desarrollarse bajo su estado strobiliario, es el *Bothriocephalus latus*. (Tenia ancha.)

Desde luego viene esta cuestion: ¿cómo el Bothriocéphalo, cuyos huevos son arrojados hácia afuera con los cucurbitinos desprendidos, llega á alojarse en el intestino de la especie humana en donde es tan frecuente? No se podria responder de una manera precisa á esta cuestion, y todo lo que se puede decir en general es que el modo de propagacion y las condiciones de su nacimiento y desarrollo son diferentes de las de la variedad solium.

El Bothriocéphalo tiene en efecto un desarrollo más simple, así; durante el período de enquistamiento, es decir, cuando pasa al estado hidatiforme, la vesícula que hemos visto desarrollarse en la Tenia solium, está reducida á un apéndice excesivamente pequeño. El Cisticercus vesicular está al estado más bien de cisticercoide y muchas veces la vesícula caudal falta completamente. El embrion bothriocephálico no produce, como en la solium, la cabeza en un punto de-

terminado de su cuerpo por una verdadera invaginacion, sino que se trasforma directamente en *scolex*, de tal manera que no se puede considerar á este último como una generacion particular del embrion bothriocéphalo, sino solamente como una forma mas avanzada de su desarrollo. Los huevos se desarrollan, segun la mayor parte de los autores, en el agua; los embriones están revestidos de una capa de epitelium vibrátil, por medio del cual pueden moverse libremente durante cierto tiempo en el líquido. Despues, sufre el embrion una especie de muda y se desembaraza de su revestimiento ciliar entero. Las fases posteriores de su evolucion es probable que tengan lugar en los animales acuáticos, particularmente en los pescados; ¿pero cómo y en dónde se verifica la trasformacion de embrion en scolex? no se sabe aún de una manera positiva, y lo propio sucede con la importantísima cuestion de saber por qué medio llega al intestino del hombre la *Tenia lata.*

M. Knoch, sostiene que el embrion bothriocéphalo ántes de llegar á ser lombriz cintada, penetra directamente al intestino, sin pasar por el cuerpo de otro animal, y que es en el hombre en donde se verifica su evolucion ulterior. Segun Gervais y Van Beneden, es probable que los embriones bothriocephálicos se introduzcan en la economía bajo una forma semejante á cualquiera infusorio, y que sean trasportados al intestino, por los líquidos que sirven para nuestra alimentacion. Esta manera de ver parece estar confirmada por las observaciones que ha hecho Laverlachere en Suiza, en donde muchos individuos están afectados de Bothriocéphalo. El autor citado refiere que, de los indígenas que habitan las orillas del lago Abbitibbi, no hay uno solo que no tenga el parásito; estos indígenas hacen uso de las aguas de dicho lago, que son cenagosas y desagradables al gusto, y es probable que el uso, durante cierto tiempo, de esas aguas, les proporcione el Bothriocéphalo. Existen otras muchas observaciones que comprueban la doctrina citada. El mismo S. T. Sœmmering, célebre anatómico de Francfort, se dice, tuvo el Bothriocéphalo, lo que se explica, porque todo el tiempo de sus vacaciones lo pasaba en Suiza.

Estableciendo cierta analogía, se pudiera decir que los habitantes de la Ciudad de México, están casi en las mismas condiciones que los indígenas suizos.

Sabido es que los desechos de la capital van en su mayor parte á depositarse en el seno del lago de Texcoco; sabido es tambien que las aguas de los canales que están colocados á orillas de la ciudad son cenagosas, y que en muchos lugares como Ixtacalco, Xochimilco, San taAnita, etc. etc., se cultivan las verduras en islotes, llamados *chinampas*, rodeados y regados con dichas aguas. Ahora bien: aunque es cierto que no se hace uso de esas aguas para la alimentacion, ¿tendria nada de raro que en los pescados y animales acuáticos que se alimentan y viven en los lagos circunvecinos, y que son consumidos especialmente por la gente del pueblo, vinieran los gérmenes del Bothriocéphalo, ya sea al estado embrionario, ó ya sea en un período más avanzado de su evolucion, por ejemplo, al estado

hydatiforme y enquistados en el parenquima de dichos animales? Indudablemente que nó. No es difícil, por otra parte, concebir que el gérmen nos venga en la carne de los animales herbívoros que pacen en dichas aguas, y á orillas de los lagos mexicanos; y en efecto, resulta de las investigaciones de Van Beneden que en los mamíferos que se alimentan con vegetales, solo se encuentran *Tenias sin ganchos*, á diferencia de los carnívoros en donde únicamente se encuentran *Tenias armadas*. Si, pues, los primeros de estos cuadrúpedos se alimentan puramente de sustancias vegetales, el embrion bothriocéphalo no puede serles introducido en su organismo por intermedio de la carne de otros animales como sucede en los carnívoros, sino que necesariamente tienen que adquirirlo, ó por los vegetales, ó por el agua que ingieren. Aquí en México existe una gran cantidad de ganado bovino y vacuno que vive á expensas de los vegetales y productos de los lagos vecinos.

En resúmen, pudiéramos decir que en México, el Bothriocéphalo es adquirido por el uso de los pescados, del pato y otros animales acuáticos; por intermedio de la carne de los herbívoros, y quizá aun adherido simplemente al estado embrionario en las verduras que sirven para la alimentacion; y por último, admitiendo la teoría de M. Knoch, por el uso del agua no filtrada. Esta es la opinion de uno de nuestros inteligentes médicos de la capital. Habiendo tantas fuentes para adquirirlo, es fácil explicarse la frecuencia con que se presenta en la Ciudad.

En Toluca, en donde la pureza de las aguas que sirven para el consumo de la ciudad es incontestable, no se observa el Bothriocéphalo sino rarísima vez, y por el contrario, el uso y áun el abuso que se hace de la carne de puerco y sus diversas preparaciones, produce la Tenia solium en una relacion de un 25% de los habitantes. Lo mismo sucede en muchas poblaciones del Estado.

El Bothriocéphalo dura en el intestino del hombre, hasta 20 años; pero por lo regular ménos tiempo, por la facilidad que hay para desembarazarse de él, porque se fija con ménos fuerza en las paredes del intestino.

La otra variedad de Cestoide parasitario es, como se ha dicho, la *Tenia medio-canellata*: sigue este cintado en su desarrollo las mismas fases que la solium y solo difieren en el Cisticercus que la produce. Este Cisticercus proviene del buey. ¿Cómo adquiere éste sus embriones que se han de trasformar en Cisticercus en su parenquima? parece que su calidad de herbívoro lo predispone, porque los huevos se depositan en la yerba, en el estiércol y áun en el agua que toman estos animales.

Los Cisticercus se encuentran de preferencia en los músculos del buey. El uso, pues, de la carne infestada de estos Cisticercus es el orígen de la Tenia *medio-canellata*.

En resúmen, vemos que el hombre en su calidad de omnívoro, se encuentra en las condiciones apropiadas para adquirir parásitos intestinales *con* y *sin ganchos:* como carnívoro, la Tenia solium en la carne de puerco infestada de *Cisticercus cellulosus* (ladrerie), la Tenia medio-canellata tambien bajo la forma de *cisticercoide* en la carne de los vacunos, y quizá tambien el Bothriocéphalo ó *Tenia lata* por intermedio de la carne, ya del ganado herbívoro vacuno, ó ya por la carne de pescado y animales acuáticos.

En su calidad de herbívoro puede adquirir la *medio-canellata* y el Bothriocéphalo, por el mecanismo ya descrito.

El agua no filtrada y los líquidos alimenticios que se fabrican ó se adulteran con ella, son, á no dudarlo, una de las fuentes de donde se toman los gérmenes que se trasformarán en cintados en el tubo intestinal.

En los individuos dedicados al corte ó al expendio de carnes, (matanzas, tocinerías, etc.), y que están en contacto diario con ellas, la posibilidad de que un gérmen llegue á su intestino es más grande; generalmente, estos individuos tienen la mala costumbre de tomar entre los dientes ó los labios, miéntras utilizan sus dos manos, el cuchillo ó instrumento con que trabajan, y lo que es peor todavía, ese mismo instrumento lo usan para tomar su alimentacion.

Actualmente se hace mucho uso de la carne cruda de ganado vacuno, simplemente machacada y preparada de diversas maneras bajo la forma de bolos; se comprende que no sufriendo la carne, así preparada, ninguna influencia térmica, los gérmenes que pudiera contener no son destruidos, y esta es una influencia patogénica poderosa del mal parasitario. Se hace tambien un uso muy general de la preparacion conocida con el nombre de consommé y, en nuestro concepto, tambien puede ser el vehículo de dichos gérmenes parasitarios, porque la temperatura á la cual se somete la masa muscular para su preparacion, no es bastante para destruir esos gérmenes enquistados entre sus fibras. Esta preparacion que se da con particularidad á los niños cuando aún no salen de la lactancia, creemos que es el orígen de las Tenias que se observan algunas veces en estos pequeños séres, y esto es tanto más seguro, cuanto que en ellos no existen las otras condiciones genéticas que hemos examinado; son séres, permítaseme la expresion, *lactívoros*, y en la leche materna es difícil suponer la existencia de los gérmenes Cestoidianos. Otra fuente en los niños, cuando ya les han salido la mayor parte de los incisivos, es ésta: se tiene la costumbre de darles un pedazo de carne apénas expuesta á la accion del calor, con el fin de evitar que puedan arrancar grandes fragmentos; pero de hecho arrancan é ingieren algunas porciones y quizá con ellas la lombriz hydatiforme enquistada. Es inútil recordar que en estos casos es el *Bothriocéphalo* ó la *Tenia medio-canellata* la que se hospeda en su intestino.

La afeccion parasitaria es muy frecuente, y en general, en México, lo es más en las mujeres que en los hombres, y de éstos, los que dan un contingente notable y superior á todos, son los alemanes residentes en la capital, quizá por el mucho consumo que hacen de las preparaciones de la carne de puerco y con particularidad del jamon de Westfalia. Sabido es que hacen tambien un consumo exagerado de cerveza. ¿Pudiera ser éste un vehículo del gérmen?

Entre la gente del pueblo parece ser en donde se desarrolla de preferencia; y se concibe, puesto que su alimentacion, tanto en calidad como en la manera de prepararla, dejan mucho que desear.

En los niños, como hemos dicho, no es raro, en México, encontrar la Tenia áun ántes de los 7 años, á pesar de la opinion de C. H. West, que dice, que ántes de esta edad no se encuentra el Cestoide.

SINTOMATOLOGIA.

Muchos y muy variados son los síntomas que puede producir la presencia en el tubo digestivo, del parásito Tenoide. Los más de estos síntomas se manifiestan en el aparato gastro-intestinal y los otros son de órden puramente reflejo.

Los que tienen lugar en el aparato digestivo, entre los que hay algunos reflejos, son generalmente: ptialismo abundante hasta el grado de escurrir la materia salivar por las comisuras labiales; lengua cubierta de un barniz amarillento; frotamiento, durante el sueño, de los arcos dentarios, lo que produce un rechinido algunas veces desagradable (este síntoma es apreciado por el vulgo como evidente, pero no es muy comun); pirósis ácidas, debidas á las alteraciones digestivas que frecuentemente existen; un estado dispéptico más ó ménos exagerado y molesto; el apetito en lugar de ser aumentado como se cree generalmente, es por el contrario disminuido, irregular y caprichoso. En algunos individuos y especialmente en las mujeres se ven aparecer, acompañando á los accidentes dispépticos, verdaderos accesos de gastralgia, náuseas, vómitos alimenticios, biliosos y más ó ménos frecuentes. Se ha dicho que todos estos accidentes aparecian ó se exacerbaban por la ingestion de ciertos productos aromáticos, tales como la cebolla, el ajo, el rábano, etc., así como tambien por la ingestion de frutos ácidos que contienen entre su pulpa un gran número de semillas. En el intestino acusan algunos individuos una verdadera sensacion de picoteo, otras veces de pellizcamiento, ó un dolor terebrante que tiene invariablemente un carácter de intermitencia notable; este dolor puede hacerse más intenso despues de la ingestion de las sustancias ántes dichas, y puede, por el contrario, calmarse despues de la ingestion de leche, de alimentos aceitosos ó grasos. Hay en el intestino casi siempre: cólicos repetidos y violentos, borborigmos, una produccion considerable de gases despues de la comida, lo que ocasiona un meteorismo desagradable, y la presencia del parásito, siendo al fin mal soportada, provoca una hipersecrecion de la mucosa, y de aquí la diarrea catarral que sin causa apreciable sobreviene en los individuos afectados de Tenia; otras veces, y esto es más comun, existe por el contrario, constipacion más ó ménos tenaz. Se señala como síntoma constante el prurito en el contorno del ano; pero no tiene la importancia que otras veces se le ha querido dar, y por último, en las evacuaciones diarreicas y otras veces sin ellas, se expulsan fragmentos más ó ménos largos ó bien artículos aislados de la lombriz, y éste es el síntoma patognomónico que revela su existencia en el tubo intestinal. Se habia creido que la expulsion de estos fragmentos se hacia con cierta periodicidad, y que no se pasaban 40 dias sin que se

efectuara: creemos que se pudiera sostener la primera parte de esta proposicion y en efecto, hemos dicho que la expulsion de las proglótis se efectúa, cuando están libres en el intestino, y llegan á ser libres despues que han llenado su funcion generatriz y cuando están maduras: si pues su expulsion está ligada con la verificacion completa de la postura ovular, ¿por qué no suponer en los Cestoides la periodicidad para la funcion reproductriz como en los otros animales inferiores? No queremos sentar por esto una teoría, y simplemente emitimos una opinion de acuerdo con los que suponen la periodicidad en la expulsion de las proglótis maduras.

Los síntomas del órden esencialmente reflejo, son todavía aún más variados é insólitos. Nulos en muchos individuos, adquieren en otros una intensidad considerable. Estos fenómenos son el resultado de la irritacion que la lombriz ejerce sobre las terminaciones nerviosas de la mucosa intestinal, al fijarse en ésta por medio de sus ganchos cefálicos. Consisten: en vértigos, cefalalgia ligera ó intensa, general ó simplemente limitada á la mitad de la cabeza, zumbido de oídos: alteraciones diversas de la vista, la dilatacion pupilar que tiene lugar en los dos ojos á la vez; este síntoma es de mucha importancia por su frecuencia; algunas veces hay estrabismo, movimientos convulsivos del globo ocular, etc.; hyperestesia de la mucosa nasal que se traduce por una sensacion de picoteo y prurito en la punta de la nariz, lo que obliga á los individuos y particularmente á los niños á llevarse ahí constantemente los dedos.

Otro género de reflejos de mayor importancia y cuya frecuencia es más grande de lo que se cree generalmente, consisten: en temblor generalizado, ó ataques convulsivos simples ó epileptiformes, coreiformes, ó hysteriformes. Otras veces el reflejo se manifiesta bajo formas insólitas como una hyperquinesia cardíaca durante el sueño, ó bien despues de la comida; otras, bajo la forma de espasmo glótico; ó bien de cólicos hepáticos semejantes á los que produce el paso de un cálculo por los canales biliares, y así, pueden producirse fenómenos reflejos muy variados y más ó ménos intensos.

Pueden tambien manifestarse bajo la forma de parálisis temporales del sistema motor, hemiplegia, paraplegia; de sensacion de hormigueo en las extremidades acompañando á la parálisis, ó bien aislada, ó bien bajo la forma de parálisis de los nervios de sensacion especial, amaurósis, sordera.

En el órden intelectual, las alteraciones que produce la presencia del parásito son: alucinaciones, insomnio, pesadillas; un estado de irritabilidad moral que pone á los individuos cobardes, medrosos, experimentan un cierto temor sin darse cuenta de la causa; este estado es muy comun; una sombría desesperacion, y aún una verdadera lipemanía ó nosomanía muy pronunciadas; otras veces hypocondrías viscerales, y mas rara vez accesos de delirio, coma, etc.

Todos estos fenoménos como hemos dicho, faltan muchas veces; otras, existen aislados ó combinados, pero de una manera tan variable, que no es posible for-

mar un cuadro sintomatológico que pudiera describirse como tipo de la afeccion parasitaria.

En las mujeres, además de los síntomas comunes, se presentan algunas veces fenómenos especiales, tales como alteraciones en la menstruacion; convulsiones hysteriformes y áun la hysteria misma; en algunas se observan palpitaciones contínuas ó por accesos, disnea, tos nerviosa, dolores intercostales y como resultado de la depresion moral en que muchas veces se encuentran, de las perturbaciones en la digestion, y por consecuencia en la nutricion, la clorósis.

Segun Gaubert, en los niños que tienen en su intestino un parásito de los que venimos estudiando, "los síntomas que realmente pueden presentarse son: dolores abdominales, cólicos, sobre todo en la region umbilical; constipacion ó diarrea, alternativas de una y otra; evacuaciones glutinosas, mucosas; facies verminosa, palidez de la cara, fatiga de la fisonomía; pupilas dilatadas; mal aliento, lengua saburral, desórdenes del apetito, etc."

En niños de muy corta edad y en aquellos que son muy impresionables y predispuestos hereditariamente á las afecciones nerviosas, es en donde se marcan especialmente los fenómenos generales simpáticos por accion refleja, y consisten en general en todas las manifestaciones que puede producir un sistema nervioso excitado; pero que no se presentan ligadas á lesion anatómica alguna, ó no toman su orígen en ninguna lesion material del organismo: así, es comun observar en estos niños: gritos, quejidos, irritabilidad; son en extremo irascibles, están agitados durante el sueño; su pulso es irregular; tienen comezon en la nariz y en el ano; pueden tener convulsiones parciales, limitadas á una mitad del cuerpo; ó bien generales, clónicas ó tónicas; ataques eclámpticos coreiformes, etc. Además, se pueden observar parálisis temporales en el sistema motor y en la sensibilidad general.

Estos síntomas, de la misma manera que en el adulto no se encuentran reunidos todos en el mismo niño; algunos existen solos, tales como dolores abdominales, cólicos y abultamiento del vientre; en otros, solamente hay falta de apetito, repugnancia por los alimentos ó perversion del gusto, bulimia; otros, al contrario, tienen una hambre inmoderada; en otros, alternativas de diarrea y constipacion; algunas veces, solo existe prurito en la nariz, dilatacion de las pupilas y agitacion durante el sueño, etc. Todas estas manifestaciones son pasajeras, rara vez contínuas y nunca tienen carácter particular. Su bizarría, su irregularidad en aparecer y desaparecer, su falta de encadenamiento les da sin embargo una fisonomía especial.

En lo general, los fenómenos parasitarios de la niñez, son benignos para el pronóstico; pero otras veces, á causa de la diarrea y de los desórdenes del apetito, sobreviene bien pronto la palidez en la cara, el enflaquecimiento y la alteracion de la sangre.

DIAGNÓSTICO.

Cuando un individuo atacado de la afeccion teniaria, solicita los auxilios del médico, y le lleva como prueba los fragmentos que ha expulsado, el diagnóstico es entónces muy sencillo, porque sólo basta tener nociones sobre la manera de sér de estos fragmentos y saberlos conocer, para encontrar una explicacion á los síntomas más ó ménos oscuros, más ó ménos raros, que el enfermo haya podido experimentar.

Pero hay un sinnúmero de casos en que no se presentan sino fenómenos aislados que por sí solos nada significan y que hacen el diagnóstico embarazoso é imposible. Tales fenómenos aislados son, en su mayor parte, de naturaleza refleja, y hemos visto que la presencia del parásito determina algunas veces alteraciones nerviosas tan intensas y marcadas, que hacen creer en la existencia de una verdadera neurósis. Así se ven aparecer estos fenómenos insólitos bajo la forma de vértigos muy frecuentes; otras veces lipotimias ó alteraciones aisladas en el aparato de la vision; otras se les ve aparecer con un tinte más acentuado de neurósis, bajo la forma de accidentes convulsivos teniendo todo el carácter de la epilepsía en el hombre y de la hysteria en la mujer, etc.

El médico ante tales fenómenos, se encuentra embarazado para hacer su diagnóstico, y su espíritu se penetra más bien de la idea de una neurósis verdadera, que de un fenómeno de naturaleza refleja y provocado por la irritacion intestinal; y sucede que el práctico emplea los medios apropiados para combatir la supuesta neurósis, la mayor parte de las veces, sin obtener resultados apreciables de mejoría para el enfermo.

En estos casos no debe nunca olvidarse la existencia posible de un parásito intestinal y referir los fenómenos en cuestion á su presencia en el intestino. Se estará, sobre todo, autorizado para hacer esta suposicion cuando las manifestaciones neuróticas se produzcan sin que haya predisposicion hereditaria bien confirmada, sin que exista una causa excepcional, y sin que se pueda diagnosticar una alteracion orgánica apreciable. Y todavía la suposicion sería más fundada y vehemente, si el individuo que acusa esos fenómenos habita ó ha vivido en un lugar en donde la afeccion teniaria es casi endémica, por el uso constante de la carne de puerco, de la carne cruda, de las aguas de mala calidad y no filtradas, etc.

En algunos individuos los ataques epileptiformes adquieren una tal intensidad, que naturalmente se inclina el médico á diagnosticar una epilepsía, y no pocos

casos se han visto, en que, despues de mucho tiempo de un tratamiento anti-epiléptico, el enfermo ha sanado con la expulsion accidental ó provocada de un número más ó ménos considerable de varas de un Tenoide; y entónces cuando aun en favor de la epilepsía verdadera militaban los antecedentes hereditarios.

Las distintas modalidades que puede tener el reflejo, supuesto que la excitacion, partiendo de la superficie del intestino, puede manifestarse en cualquiera órgano, en cualquiera sistema, son de tal naturaleza, que desvían el juicio del médico y hacen imposible el diagnóstico. Citaré algunas observaciones que comprueben lo dicho.

El Sr. Dr. Licéaga ha tenido la amabilidad de referirme la siguiente: una persona sintió aparecer de una manera inesperada un dolor agudo en el hipocondrio derecho, que por sus caractéres y por su direccion semejaba un verdadero cólico hepático. Había además, en esta persona, catarro de la mucosa de las vías biliares. Se creyó en la existencia de un cálculo hepático que pasaba por alguno de los canales biliares. La expulsion posterior de anillos teniarios indicó la prescripcion de un antihelmíntico, con lo que fué expulsada la Tenia completa, y con ella vino la cesacion de todos los fenómenos hepáticos: no se han vuelto á presentar desde entónces.

Es indudable que en este caso, la excitacion teniaria produjo por accion refleja una contraccion espasmódica y dolorosa, por el catarro concomitante del canal hepático. O quizá el parásito, aunque habitante del intestino delgado, haya podido subir hasta el duodeno y producir directamente la excitacion en el punto donde desemboca el canal colédoco. Sabido es que la excitacion de una de las extremidades de un canal musculoso, produce la contraccion del resto. Estando la mucosa de las vías biliares afectada de inflamacion catarral, su contraccion se hacia dolorosa.

En otro caso que tambien ha tenido la bondad de comunicarme el Dr. M. Gutiérrez, el enfermo no sentía más que palpitaciones cardíacas que aparecían pocos momentos ántes de comer, ó en medio del sueño, y que se hacían de tal manera frecuentes, que el paciente tenía la necesidad de precipitarse en busca de aire puro, pues se creía presa de la asfixia: dicha persona estaba siempre en un estado grande de inquietud y zozobra, hasta el extremo de sentir miedo de encontrarse en un lugar alto por temor de caerse. Tal estado de irritabilidad moral acabó por producirle una hipocondría desagradable y molesta. Muchos fueron los médicos consultados, y se hicieron diagnósticos muy variados, y hasta de lujo, y nádie se fijó en que los fenómenos observados pudieran ser puramente reflejos de la afeccion parasitaria, hasta la expulsion de algunos anillos, que tuvo lugar mucho tiempo despues del principio de la afeccion.

Recientemente ha tenido el Dr. Gutiérrez el siguiente caso: Una señora de Veracruz solicitó sus auxilios médicos por perturbaciones gástricas que consistian únicamente en una repugnancia invencible por los alimentos, hasta el extre-

mo de producirle náuseas su recuerdo, y en vómitos inmediatamente que ingeria algun alimento. No había otros fenómenos concomitantes. El dato que la señora dió de haber arrojado en alguna vez anillos de solitaria, justificó el empleo de un antihelmíntico (específico del Sr. M. Gutiérrez), con lo que fué expulsada una Tenia completa, Bothriocéfalo, terminando desde luego los accidentes citados, y ésto despues de que la persona enferma habia estado sujeta á diversos tratamientos, basados en diferentes diagnósticos, durante muchísimo tiempo.

Hay otro hecho muy curioso, y es el de una jovencita de 12 años, que presentaba síntomas de cloro-anémia, alternativas de constipacion y diarrea, falta completa de apetito, etc.; pero llamaba la atencion la inquietud que algunas veces manifestaba, porque á intervalos más ó ménos largos era presa de movimientos de un lugar á otro; se paraba, se sentaba, meneaba la cabeza; lloraba y se desesperaba; despues tenia ratos de calma, durante los cuales conservaba cierta melancolía. Cuando se le interrogaba acerca de lo que sentia, no acusaba ningun dolor y sólo decia que experimentaba cosas horribles. Fué consultado un médico y no pudo fundar un diagónstico racional, aunque se imaginó una corea incipiente. Su terapéutica se limitó á combatir la cloro-anémia y los accidentes de apariencia neurótica, sin conseguir ningun resultado apreciable de mejoría. Hé aquí la causa de las manifestaciones de inquietud y desesperacion que se observaban en la referida jovencita. Con el natural pudor que existe en las jóvenes ya en esa edad, nunca quiso confesar, por temor de un reconocimiento, ni á su mamá, que lo que sentia era *prurito en el ano*, tan intenso, que no pudiendo satisfacer el deseo natural de rascarse, esto la conducia á la desesperacion. Al fin tuvo que confesarlo, y habiéndoselo dicho al médico, pensó éste en la existencia de parásitos intestinales y administró el kousso, con lo que la jóven arrojó una Tenia (no clasificada) de 7 varas y algunas lombrices redondas de la especie de los helmintos. Este hecho nos demuestra los errores de diagnóstico á que pueden dar lugar los fenómenos neuróticos y que no es sino impropiamente que á la Tenia se le ha dado el nombre de Solitaria, desde el tiempo de Hipócrates.

Se ve, pues, por los casos referidos, y otros muchos que pudiera citar y que todo el mundo conoce, que son, sobre todo, los fenómenos de naturaleza refleja los que por alguna de sus modalidades más ó ménos insólitas, pueden desviar más fácilmente el juicio del médico. Tienen, sin embargo, por carácter el aparecer bruscamente para desaparecer de la misma manera; tienen una fisonomía irregular, sin tipo definido, sin relacion; hay entre ellos incoherencia y se producen sin causa apreciable, por un tiempo más ó ménos largo; despues desaparecen. Este carácter debe siempre despertar la atencion del médico.

En las mujeres, los accidentes parasitarios adquieren mayor intensidad y se hacen más acentuados; y afectando tantas formas neuróticas, es siempre difícil establecer un diagnóstico diferencial, sobre todo con la hysteria, cuya característica es la polimorfía. Pueden coincidir la verdadera hysteria y la existencia

de un parásito y se hace entónces más difícil el diagnóstico etiológico de los accidentes hysteriformes. En otros casos, ataques de pretendida hysteria no han sido sino manifestaciones reflejas de la excitacion intestinal, pues la expulsion del parásito ha puesto fin á esos ataques.

No es difícil que en muchas jóvenes de la capital, en las que hace estragos lastimosos la clorosis, ésta reconozca como orígen una Tenia que determine accidentes dispépticos y por consecuencia alteraciones en la nutricion; ó bien, sea una causa que ayude poderosamente á las que producen el empobrecimiento de la sangre. En estos casos llamo particularmente la atencion de mis compañeros de estudio, pues sucede muchas veces que no estando prevenido el médico de esta causalidad real y posible, ve que, á pesar de un tratamiento hábilmente prescrito y seguido con constancia y exactitud por el enfermo, los accidentes de la clorosis siguen en su mismo estado si no es que aumentan de intesidad. La necesidad para estos casos de un diagnóstico etiológico es bien manifiesta.

Se debe tener siempre presente en el espíritu, en todos aquellos casos de accidentes gastro-intestinales aislados ó de fenómenos nerviosos sin tipo bien determinado y sin causa apreciable, la existencia posible de un parásito en el intestino, y en este sentido deben seguirse las investigaciones anamnésticas insistiendo más especialmente sobre la expulsion de fragmentos ó de anillos teniarios. Pero á este respecto puede suceder una de dos cosas: ó que el enfermo haya arrojado en una época más ó ménos lejana algunos anillos, ó bien que no se haya apercibido jamás de su presencia. En el primer caso parece que los enfermos deberian ser los primeros en hacer mencion de esta circunstancia tan importante; pero no es así, y sucede que no establecen ellos ninguna relacion de causa ó efecto entre la expulsion antigua de algunos anillos ó fragmentos y los fenómenos nerviosos ó gastro-intestinales que han experimentado más tarde; ó bien aun desconociendo la naturaleza de los anillos expulsados, se olvidan de mencionar este dato tan precioso y seguro para el diagnóstico. Se comprende que cuando un médico es consultado por un enfermo que, acusa fenómenos nerviosos aislados y raros, no basta la suposicion de un parásito, sino que debe, para rectificar ó confirmar su juicio, insistir sobre si ha arrojado el enfermo en una época más ó ménos lejana dichos anillos. Es necesario áun en caso de respuesta negativa que se insista todavía explicándole al paciente lo que es la lombriz solitaria, y sobre todo, los caractéres físicos por medio de los cuales se reconocen sus anillos ó proglótis. De esta manera se llega muchas veces á obtener datos que no dejan duda sobre la existencia de una Tenia, de la que los enfermos mismos no sabian estar atacados.

Cuando á pesar del cuidado que se haya tenido en el interrogatorio, y no obstante haber entrado en detalles sobre la manera de sér de los anillos para despertar el recuerdo de los enfermos, no se tiene un dato seguro para confirmar el diagnóstico, no se debe abandonar la idea de una Tenia, sobre todo, si tal

idea está apoyada en razones plausibles. En este caso se podria encargar al enfermo la vigilancia cuidadosa de las materias fecales y esperar pacientemente la expulsion de anillos. Esta es la opinion y práctica de uno de nuestros más distinguidos maestros; y aunque respeto sus razones, siento disentir en esta vez, porque esa práctica tiene el inconveniente de que no es sino hasta que se verifica la expulsion de anillos cuando se descorre el velo que ocultaba la causa de fenómenos tan irregulares y desagradables. Por otra parte, la sujecion á que se somete á los enfermos, de examinar con cuidado todos los dias las materias fecales, suponiendo que lo hicieran, acabaria al fin por fastidiarlos y se perderia así casi en todos los casos, la oportunidad de apreciar un dato patognomónico. ¿Qué es, pues, necesario hacer? Lo racional es favorecer la expulsion de anillos de la solitaria, administrando al enfermo algunos purgantes que, como el calomel y el aceite de ricino, etc., gozan á la vez de propiedades antihelmínticas. ¿No es esto mejor que esperar? Indudablemente que sí, y sobre todo, es de adoptarse esta práctica cuando los accidentes que presente el enfermo son de una gran intensidad y, aunque indirectamente, pueden comprometer su vida: por ejemplo, en un individuo padeciendo ataques epileptiformes de alguna intensidad y que se tuvieran buenas razones para creer que eran producidos por un parásito, ¿no es mejor asegurarse desde luego que esperar? Tal es, igualmente, la práctica que sigue el Sr. M. Gutiérrez.

Puede suceder que el empleo de este medio, por decirlo así, explorador, no dé resultado como es frecuente; pero no por esto se debe abandonar la idea, y concluir de una manera absoluta la no existencia de la Tenia, porque se han visto y se ven enfermos que dan espontáneamente fragmentos teniarios y en los cuales se habia procurado vanamente su expulsion por los medios indicados. Si se abandonara en estos momentos, en que el medio explorador falla, la idea de un parásito y se considerara por lo mismo innecesaria toda investigacion ulterior, se habria caido en todos los inconvenientes de un diagnóstico erróneo y de una terapéutica inútil por lo ménos, cuando precisamente se puede haber estado á punto de descubrir la verdadera causa de los fenómenos morbosos.

Un medio más seguro de disipar las dudas (téngase presente que nos referimos á los casos en que no se ha podido formular un diagnóstico por la irregularidad é incoherencia de los síntomas), es administrar desde luego un tenífugo en el que se tuviera más confianza en sus efectos: confianza adquirida por la experimentacion en muchos casos.

Esta práctica, sin embargo, no es siempre aplicable; porque si bien es cierto que es fácil tratándose de personas sensatas capaces de poder apreciar las razones que se les dé para intentar una prueba semejante, que no tiene otro inconveniente que la inutilidad en caso de insuceso, en cambio existen mayor número de personas que en vista de la reserva que debe guardar el médico para asegurar el éxito, ó no participan de la sospecha de éste, ó temen, á pesar de todas

las garantías que se les puede dar, someterse á una medicacion de la cual no comprenden toda la necesidad y de la que temen sus efectos.

En algunos de estos casos creemos que, para evitar los inconvenientes de la resistencia, se debe ocultar á los enfermos la naturaleza de la medicacion á la cual se les quiere someter, así como tambien sus efectos fisiológicos y terapéuticos; pero es necesario ántes consultarlo con sus allegados, y prevenirlos para que recojan las materias fecales en un recipiente para examinarlas despues.

En resúmen, aconsejamos en los casos de diagnóstico difícil ó imposible, emplear un teníffugo como medio diagnóstico para confirmar ó modificar el juicio que en vista de fenómenos insólitos se haya formado.

Para terminar esta parte, añadiremos que en los niños la posibilidad de examinar todos los dias los productos excrementicios es de práctica fácil, y por consiguiente lo es tambien la confirmacion del diagnóstico si se encuentran los anillos; pero sucede generalmente que el médico es llamado para asistir á un niño que no ha visto jamás y del cual no conoce los antecedentes hereditarios, sea que los ignore ó sea que al informarse sobre ese punto, alcoholismo, epilepsía, hysteria, etc., los padres lo oculten por amor propio, y como tampoco se puede obtener de éstos, datos sobre la expulsion anterior de lombrices, el médico se encuentra perplejo ante un cierto aparato de síntomas cerebrales y generales más ó ménos raros. En tales casos, es cierto que una persona inteligente sólo de una manera temporal puede formarse un juicio erróneo de tales fenómenos reflejos y aislados; pero cualquiera que sea la analogía que tales síntomas tengan en el cuadro sintomático de otra enfermedad, y no pudiendo por otra parte formular un diagnóstico seguro, se tiene siempre la piedra de toque, la administracion de un tenífugo que, si existen los parásitos Cestoides, todo quedará en su estado normal.

TRATAMIENTO.

El tratamiento tiene que ser profiláctico y curativo.

TRATAMIENTO PROFILÁCTICO.—Éste se relaciona íntimamente con la higiene pública y privada, y sólo dirémos algunas palabras en lo que se refiere á la higiene privada. Se ha dicho que la agua no filtrada que se consume en los usos domésticos puede contener en suspension gérmenes botriocéfalos y otros que no es del caso referir, por lo que creo hasta inútil recordar á mis compañeros, para quienes especialmente he coleccionado estos datos, que deben siempre y por siempre recomendar el uso de la agua filtrada ó por lo ménos en condiciones visibles de pureza. No seria tampoco inútil recomendar á los habitantes de la capital y á otros colocados en las mismas circunstancias, no hacer uso de las verduras, sino hasta someterlas varias veces á un lavado escrupuloso; hemos indicado que pueden los gérmenes venir adheridos á su superficie. Para el uso de los pescados y aves acuáticas no es fácil dar reglas profilácticas, porque no se sabe cómo y en qué parte de su organismo verifica sus transformaciones el embrion Cestoide; proscribirlo tampoco seria fácil, ni ménos enteramente justificada, y sólo sí se debe recomendar someterlos á un cocimiento perfecto, con el objeto de que la elevacion térmica destruya tales gérmenes si existen. Este mismo consejo debe darse especialmente para la carne de puerco y de res, teniendo cuidado de reducir la carne en fragmentos pequeños, para que la accion del calor penetre hasta la profundidad de los tejidos fibrosos. Para la preparacion llamada *conssommé*, debe recomendarse el uso de carnes de buena calidad, lo mismo que para las píldoras de carne cruda.

Para terminar esta pequeña parte profiláctica sólo añadiré que se recomiende que cuando una Tenia sea expulsada, no se arroje como es costumbre á las letrinas, porque pudiendo resistir los huevecillos que llenan las proglótis (hasta en número de dos mil cada una) todas las influencias destructoras, son otros tantos focos que subsisten esperando, por decirlo así, la oportunidad de seguir el círculo vicioso que hemos indicado en la genesis. En casi todas las familias hay la costumbre de conservar estos parásitos en frascos; es mala costumbre en mi concepto, porque no se hace más que retardar el momento de arrojarla á las inmundicias, alguna vez cansados de guardar y conservar una cosa inútil y para todos repugnante, pues acaban por deshacerse de ellos de cualquiera manera: subsiste el peligro. Es, pues, necesario en todos casos ordenar la destruccion completa del parásito por la incineracion.

TRATAMIENTO CURATIVO.—Innumerables son los medicamentos tenífugos que se recomiendan; y como á todos y á cada uno de ellos se les atribuyen virtudes inmejorables y efectos seguros, en un caso dado de afeccion teniaria, no se sabe á cuál darle la preferencia. Los principales de estos tenífugos (tenicidas de Fonssagrives) son:

I. EL KOUSSO (*Brayera antihelminthica*), planta natural de Abysinia, de la familia de las Rosáceas; muy usada en este país, en donde la costumbre de comer carne casi cruda, produce muy frecuentemente la Tenia. Sus flores, que son las empleadas, fueron analizadas por St.-Martin, quien señaló la presencia de una materia cristalizable, denominada por él *kosseina*, asociada á un aceite volátil y á dos resinas. Es al aceite volátil y á una resina á lo que debe el kousso sus propiedades tenífugas. Se tenía en esta planta una confianza exagerada y áun se la había declarado infalible; pero no es así, porque en muchísimos casos en que se ha administrado metódicamente no ha dado ningun resultado. Sin embargo, la mayor parte de los insucesos pueden depender de la mala calidad del medicamento, ó lo que es más frecuente, de la manera defectuosa de emplearlo.

Hé aquí las reglas que formula Fonssagrives para la administracion de la *brayera antihelmíntica:*

1ª Digestion durante tres horas de 20 á 30 gramos de flores de kousso.

2ª La infusion y las partes en suspension deben tomarse en 2 ó 3 veces.

3ª La víspera, el enfermo no tomará sino un alimento ligero, y en la noche, al acostarse, una infusion de manzanilla ó de germandrina.

4ª No se debe beber nada despues del empleo del medicamento: si la sed es viva, se tomará simplemente jugo de limon, ó se harán gargarismos de agua para disminuir la astriccion que deja el paso del kousso.

5ª Tres ó cuatro horas despues se emplea el aceite de ricino á la dósis de 30 á 40 gramos.

6ª Luego que la Tenia comienza á ser expulsada, se acostará al enfermo en el decúbito lateral sobre el borde del lecho y se arrollará en seguida el parásito sobre un tallo cualquiera sin ejercer sobre él tracciones que producirian la ruptura.

7ª Desenvolver la Tenia en el agua y asegurarse minuciosamente de su integridad.

II. EL HELECHO MACHO. (*Polipodium filix mas.*) Los rizomas de esta planta deben su actividad á un aceite verde, volátil, soluble en el alcohol y en el éter llamado *filixolina*. En la planta se encuentra, además: otro aceite graso, el ácido *pteritánnico*, el ácido *filícico*, azúcar y almidon.

Las propiedades tenicidas del Helecho macho son demostradas por una experiencia secular, y su empleo es actualmente muy generalizado, porque administrado bajo la forma de extracto alcohólico ó etéreo, las dósis á que se prescribe, ó la forma, evitan á los enfermos una gran parte del disgusto que les ocasiona el

empleo de otros tenífugos. El Helecho macho se prescribe bajo distintas formas. El polvo de sus rizomas se administra á la dósis de 4 á 6 gramos, en suspension en 125 á 180 gramos de agua. Es necesario cuando se prescribe el polvo, elegir rizomas no muy antiguos, porque acaban, con el tiempo, por perder su aceite volátil, y son entónces inactivos. Por la misma razon no se emplea la infusion ni el cocimiento. Seria mejor dar el polvo mezclado con un jarabe.

El extracto etéreo se da á la dósis de 2 á 4 gramos.

Las Cápsulas del Dr. Kirn, tan recomendadas en la actualidad, se prescriben en número de 10 á 12 tomando 2 cada 5 ó 10 minutos, y en el intervalo bastante infusion de té ó manzanilla.

Las Cápsulas del Dr. Erba á la dósis de 6 á 12, tomando 4 cada 15 minutos.

El remedio de Mad. Nouffer consiste en admistrar 12 gramos de polvo de Helecho en 180 gramos de infusion de tilia. Se hace en seguida tomar al enfermo la siguiente fórmula:

℞ Calomel.................0,50 centí.
Polvo de scamonea........0,50 centí.
Goma gutta..............0,30 centí.

M. y div. en 4 partes. Tomar una parte cada cuarto de hora.

Crequy emplea la fórmula siguiente y asegura su accion.

℞ Aceite etéreo de helecho macho..12,00 gram.
Calomel .... 1,00 gram.

Se da cubierta en pan ázimo ó en cápsulas.

Despues de administrar el polvo ó el extracto de Helecho macho, se recomienda dar un purgante. Las cápsulas de Kirn y de Erba, así como las fórmulas de Madama Nouffer y Crequy, lo llevan consigo. Estas preparaciones son infieles en sus efectos, y á este propósito voy á emitir la opinion de un distinguido médico de Toluca, el Dr. A. Gutiérrez, á cuya opinion nos adaptamos. Este señor cree que la administracion de un purgante, juntamente con el tenicida, en lugar de ser provechosa es nociva, porque obrando algunas veces el purgante de una manera rápida, arrastra el tenífugo ántes de que haya podido ejercer su accion especial sobre el parásito. Algunas observaciones del Sr. Gutiérrez lo han venido á confirmar en su idea.

El Dr. Manuel Gutiérrez emplea un tenífugo cuya base es el Helecho macho, que aunque de sabor un poco desagradable, es en cambio seguro en sus efectos y tiene la inmensa ventaja de excluir el empleo del purgante. El método empleado por él y por otros muchos distinguidos médicos de la capital, que usan esta medicina, es el siguiente: La víspera de tomar el remedio, el enfermo hace á mediodía, una comida suficiente á llenar su apetito: debe quedar en abstinencia hasta las 8 ó 9 de la noche, en que hará uso de un alimento ligero, de pre-

ferencia lácteo. Al siguiente dia, en ayunas y lo más temprano posible, prévio enjuagatorio con aguardiente ó cualquiera otra sustancia capaz de entorpecer las sensaciones sápidas de la mucosa bucal, el paciente ingiere la medicina, y á las dos horas toma su desayuno habitual.

De todas las preparaciones del Helecho macho, recomendamos la preferencia al específico del Dr. Gutiérrez y al extracto etéreo.

III. La corteza de raíz de granado. (*Punica granatum.*) La accion de la raíz de esta planta parece ser debida á la union del tanino y del ácido gálico con una sustancia particular llamada *punicina.* Este tenífugo inferior al kousso y al helecho macho ha tenido sin embargo mucha aceptacion. Tiene el defecto de poseer un sabor desagradable, y exige para sus buenos resultados, de la misma manera que los rizomas de helecho, que su corteza no sea antigua. Además, si se da á dósis moderadas, produce náuseas y algunas veces vómitos, cólicos y evacuaciones. A dósis altas produce cefalalgia, vértigos y la inflamacion de las mucosas del estómago y del intestino. En una observacion que pertenece al Sr. M. Gutiérrez, el medicamento ha originado una colítis disentérica.

Se emplea la corteza de raíz de granado en polvo, á la dósis de 4 á 8 gramos.

La pócima tenífuga de raíz de granado se prepara de esta manera: Se hace macerar durante 12 horas 60 gramos de corteza de raíz de granado en 750 gramos de agua; en seguida se reducen por la ebullicion á 500 gramos. Se divide en tres partes para tomar una cada media hora.

El extracto alcohólico se emplea bajo la fórmula siguiente (Deslandes):

R	Agua de menta........	āā 60,00 gramos.
	id. de tilia...........	
	id. de jugo de limon.	
Ext. alcoh. de raíz de granado..		24,00 gramos.

Para dividirlo en cuatro partes tomando una cada hora.

El enfermo debe sufrir el mismo tratamiento preparatorio que para el kousso.

IV. Las pepitas de calabaza. (*Pepo maxima.*) Las propiedades vermífugas de las semillas de esta cucurbitácea, eran conocidas de los antiguos, y Plinio hace mencion de ellas en su obra.

Su accion es sin duda de ménos seguridad que el kousso y el helecho macho; pero su gusto agradable, su accion nula sobre el estómago y facilidad de administrarlas repetidas veces, las hacen un tenífugo aceptable.

Fonssagrives aconseja en todos los casos comenzar por este antihelmíntico, á reserva de emplear los otros si no da resultado. En la medicina de los niños se puede sacar partido.

Segun Heckel, profesor de Marseille, el principio activo de la semilla de calabaza no reside ni en el epispermes ni en la almendra, sino en la segunda cubierta pelúcida, verdosa, que se aisla perfectamente cuando se monda el grano.

Se usa de las semillas de calabaza en horchata, que se hace tomar al enfermo en ayunas. Es una preparacion mala, porque es necesario ingerir una enorme cantidad que, además de repugnar á los enfermos, produce casi siempre vómitos.

Se puede usar una pasta hecha con 16 ó 20 gramos de las cubiertas verdes y azúcar, que es agradable y fácil de tomar. Heckel ha hecho un extracto alcohólico de estas cubiertas; pero aún no se saben sus resultados. Seria de desear que se emprendieran en este terreno estudios que no hemos podido hacer, pues quizá en una semilla tan abundante se tenga un tenicida eficaz.

El empleo de la pasta de pepitas exige la misma preparacion que el kousso y el helecho, y el aceite de ricino debe igualmente administrarse algun tiempo despues, para completar su accion.

Se han señalado tambien, con muy buenos fundamentos, las propiedades tenífugas del Aguacate. (*Percea gratissima, laurus percea.*)

En efecto; á este propósito dice el Dr. Alberto Gutiérrez en el núm. 1 de las "Memorias de la Sociedad Médico-farmacéutica de Toluca," lo siguiente:

"Son muy frecuentes las noticias que se tienen de que personas, muchas de las cuales ignoraban que tenian *solitaria*, han arrojado este animal despues de haber comido el fruto del *aguacate*. Examinadas las circunstancias en las cuales se ha producido el fenómeno, se ve que es cuando se han tomado tres ó cuatro frutos de los que llaman de cáscara delgada, estando aún verdes de color y no perfectamente maduros. Es de notar que dichas personas no han quitado el epicarpo para tomar el fruto, de donde se deduce que el principio activo de él, existe muy probablemente en esa cubierta, porque tomado sin ella, como generalmente se acostumbra, no se efectúa la expulsion del parásito.

"Cualquiera que sea la naturaleza del principio activo, la cantidad que pudiera extraerse del epicarpo de cuatro frutos, suponiendo los más voluminosos, debe ser muy pequeña, y por esta razon muy fácil de administrarse en un caso dado.

"Pero como para la extraccion de esta pequeña cantidad se tendria que emplear en pura pérdida un gran número de frutos, en último resultado vendria á ser muy dispendiosa la adquisicion del principio activo, lo que traeria por resultado los mismos inconvenientes que las preparaciones congéneres del Kousso.

"Afortunadamente el agente tenicida existe tambien muy probablemente en las hojas del árbol. Me fundo para hacer esta asercion, en que el sabor y olor de las hojas, son los mismos que los del epicarpo del fruto, y por esto en ciertos lugares donde abunda la planta, se usan las hojas como condimento para dar á ciertas preparaciones culinarias un gusto más pronunciado que el que toman empleando el fruto. Me fundo tambien, en que en los mismos lugares usan las fumigaciones de estas hojas como insecticidas, para librar las habita-

ciones de un gran número de insectos que por lo general abundan en los climas calientes, &c."

Muy dignas son de tomarse en consideracion las ideas emitidas por el Sr. A. Gutiérrez, y seria muy conveniente hacer experiencias sobre el particular, pues quizá de la misma manera que en el epispermes de las pepitas de calabaza, se tenga en las diversas partes constituyentes del *laurus percea* un vermicida eficaz.

Existen otros muchos tenicidas que sólo mencionarémos, por ser de poco uso en la actualidad.

VEGETALES.—El Musenna, corteza del *Albizzia antihelmintica*, de las leguminosas: dósis triple de la del kousso; el Soaria, fruto del *Mæsea lanceolata*, de las myrsineas: dósis de 30 á 40 gramos de polvo; el Tatzé, fruto del *Myrsina africana:* dósis, 15 á 24 gramos de polvo en un vehículo cualquiera; el Kamala, polvo rojo suministrado por las cápsulas del *Rottera tinctoria*, de las euphorbiaceas: dósis de 6 á 12 gramos. La esencia de trementina se dá mezclada con el aceite de cuerno de ciervo, en la proporcion de cuatro del primero para uno del segundo: dósis, una ó dos cucharaditas.

MINERALES.—El estaño en limadura á la dósis de 15 á 30 gramos; el bisulfuro de estaño á la dósis de 5 á 15 gramos; el protóxido de estaño á la dósis de 0,50 centígramos.

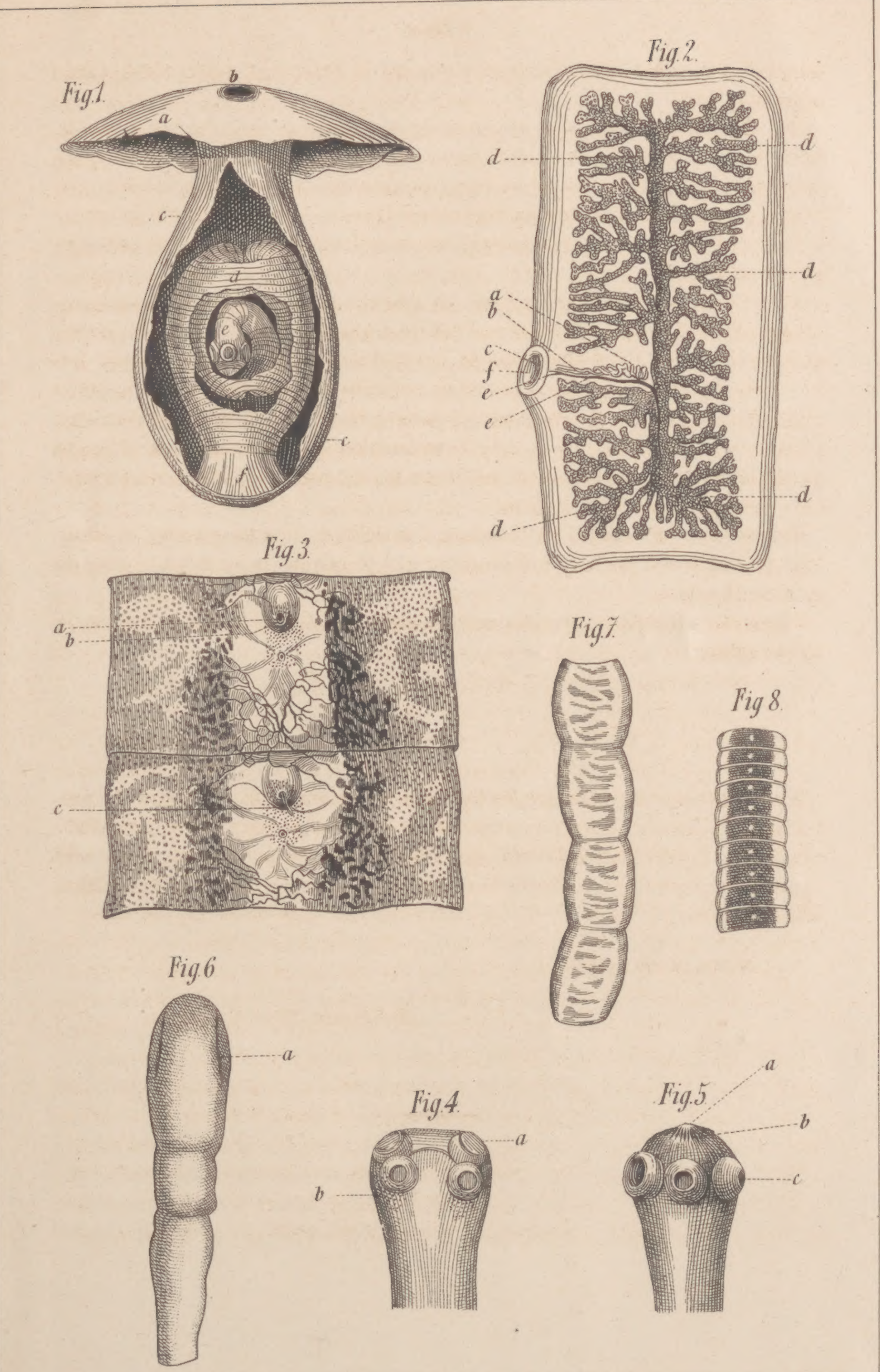
Todos estos tenicidas necesitan como complemento de su accion el empleo de un purgante.

***

Muy léjos estoy de creer que los ligeros apuntes que tengo la honra de presentar á mi Jurado, estén á la altura de su ilustracion: muy por el contrario, conozco la inferioridad de mi trabajo, y lo someto á su aprobacion, fiado solo en su benevolencia, y urgido por la necesidad de cumplir con una disposicion reglamentaria.

México, Marzo de 1883.

Benjamin Diaz Gonzalez.



LIT. H. IRIARTE, MEXICO.